

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑪ 公開実用新案公報(U)

昭60-105837

⑫ Int. Cl. \*

F 02 D 1/04

識別記号

庁内整理番号

6718-3C

⑬ 公開 昭和60年(1985)7月19日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 エンジンガバナのハンチング防止機構

⑮ 実 願 昭58-202958

⑯ 出 願 昭58(1983)12月23日

⑰ 考 案 者	山 下 昌 宏	堺市石津北町64	久保田鉄工株式会社堺製造所内
⑱ 考 案 者	岡 本 一 利	堺市石津北町64	久保田鉄工株式会社堺製造所内
⑲ 考 案 者	中 野 正	堺市石津北町64	久保田鉄工株式会社堺製造所内
⑳ 出 願 人	久保田鉄工株式会社	大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号	
㉑ 代 理 人	弁理士 北 谷 寿一		

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

エンジンガバナのハンチング防止機構

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. インジェクションポンプのコントロールラック27を燃料増量側に押圧するアイドルリミットスプリング26を不等ピッチスプリングに構成し、このアイドルリミットスプリング26とガバナスプリング22との合力特性を、コントロールラック27が燃料増量側にあるほどバネ定数が大になるよう構成してあるエンジンガバナのハンチング防止機構

### 3. 考案の詳細な説明

この考案は、急激な負荷変動によつてガバナがハンチングするのを防止するための機構に関する。

一般に、インジェクションポンプのメカニカルガバナのガバナスプリングとして、一定のバネ定数を有する線形特性の引張りスプリングが用いられているのに対し、ガバナフォースは回転数の2乗に比例して増減するため、低回転域から高回転

(1)

域までの広回転域にわたつてガバナフォースとスプリング荷重とを適切にバランスさせて制御することが困難であつた。

又、ガバナスプリングがガバナフォースとバランスした或る負荷状態で急激に無負荷になつたような場合にハンチングを生じることがあつた。

この考案は、インジェクションポンプのコントロールラックに作用させるアイドルリミットスプリングに改良を加えることで、スプリング荷重とガバナフォースとを広い回転域に亘つて適切にバランスさせて急激な負荷変動時のハンチングを防止できるようにしたものである。

以下、この考案の実施例を図面に基いて説明する。

第1図及び第2図は3気筒ディーゼルエンジンのガバナ装置部分を示し、クランクケース1の側面に一体形成したポンプケース2の上部にインジェクションポンプ3が組込まれるとともに、その下部にポンプ駆動用カム軸4が支承され、更にその下方にガバナ軸5が配備されている。カム軸4

及びガバナ軸5の前端は夫々クランクケース前面  
に取付けたギヤケース6の内部に突出され、カム  
軸4の先端には入力ギヤ7と遠心力式の進角機構  
8が装着されるとともに、ガバナ軸5には入力ギ  
ヤ9が取付けられ、かつガバナ軸5の後端に連結  
した作業用油圧ポンプ10の駆動負荷がカム軸4  
に及ばないように、両入力ギヤ7・9は独立的に  
図外のクランク軸ギヤに連動連結されている。

カム軸4とガバナ軸5の上下中間箇所には、イ  
ンジェクションポンプ3のコントロールラックピ  
ン11に係合したフォークレバー12と、ガバナ  
レバー13とを枢支する支軸14が取付けられて  
いる。又、ガバナ軸5には、ガバナウエイト15・  
15を遠心揺動自在に枢支したガバナ取付台16  
が打込み固定されるとともに、このウエイト15・  
15の揺動に伴つてスライドシフトするスリーブ  
17が外嵌され、スリーブ17に与えられたガバ  
ナフォースPがフォークレバー12の基部から連  
設したアーム18に伝えられるようになつている。

ポンプケース2の側部カバー2aには、外部の

调速レバー19によつて揺動操作されるアーム20が支軸21を介して取付けられ、このアーム20とガバナレバー13とに亘つてバネ定数が一定のガバナスプリング22が張設されている。

フォークレバー12はガバナレバー13にトルクスプリング23を介して接当連動されるとともに、スタートスプリング24によつて燃料増量方向に付勢されている。又、ギヤケース6に取付けたアジャストボルト25の内端には圧縮コイルスプリングからなるアイドルリミットスプリング26が外嵌固着され、このスプリング26がコントロールラック27の端部を燃料増量方向に押圧している。

そして、前記アイドルリミットスプリング26は、圧縮変位量が大きくなるにつれてバネ定数が大きくなり、第3図中のAに示す二次曲線の荷重特性を発揮するよう不等ピッチに巻回されたものが利用されている。第3図中Bはガバナスプリング22の荷重特性を示し、コントロールラック27には両バネ22・26の合力が燃料増量方向に

作用することになり、その合力特性は同図中のCのようになる。

上記のように、両スプリング22・26による合力特性が、コントロールラック位置が燃料増大側に移行するにつれてバネ定数が大きくなる二次曲線になるので、回転数の2乗に比例して変化するガバナフォースFとスプリング荷重が、低回転域から高回転域に亘って適正に対応し、低アイドルから高アイドルに亘る適正なアイドル回転セットが可能になるとともに、急激な負荷変動によるハンチング防止にも有効となる。

以上説明したように、本考案は、アイドルリミットスプリングを不等ピッチのスプリングに変更するだけの簡単な改造で、ガバナフォースに対応したスプリング荷重特性を得て、ガバナの安定制御を行うことが可能となつた。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの考案の実施例を示し、第1図はガバナ装置部を示す側面図、第2図はその正面図、第3図はスプリング特性線図である。

3 …インジェクションポンプ、

2 2 …ガバナスプリング、

2 6 …アイドルリミットスプリング、

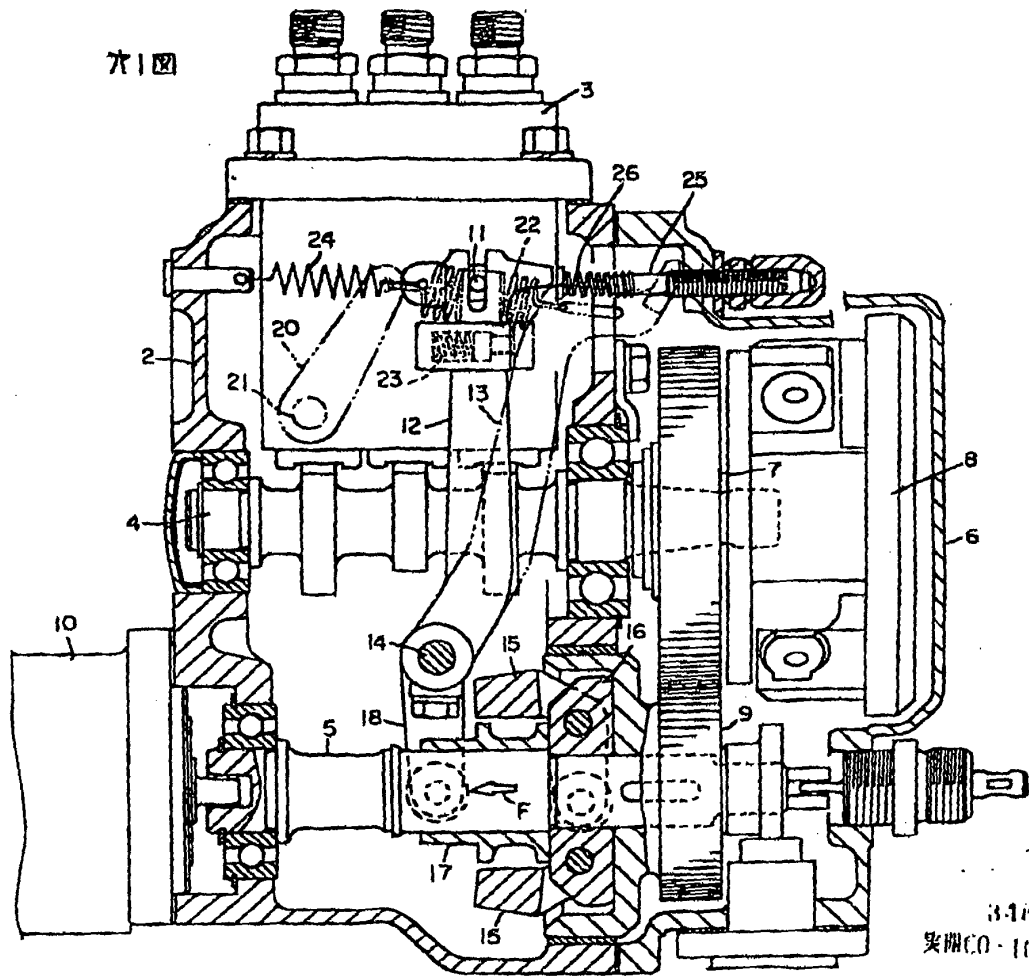
2 7 …コントロールラック、

実用新案登録出願人 入保田鉄工株式会社

代 理 人 北 谷 壽



图1



348

发明CO-10583

代理人 廿 谷 泰



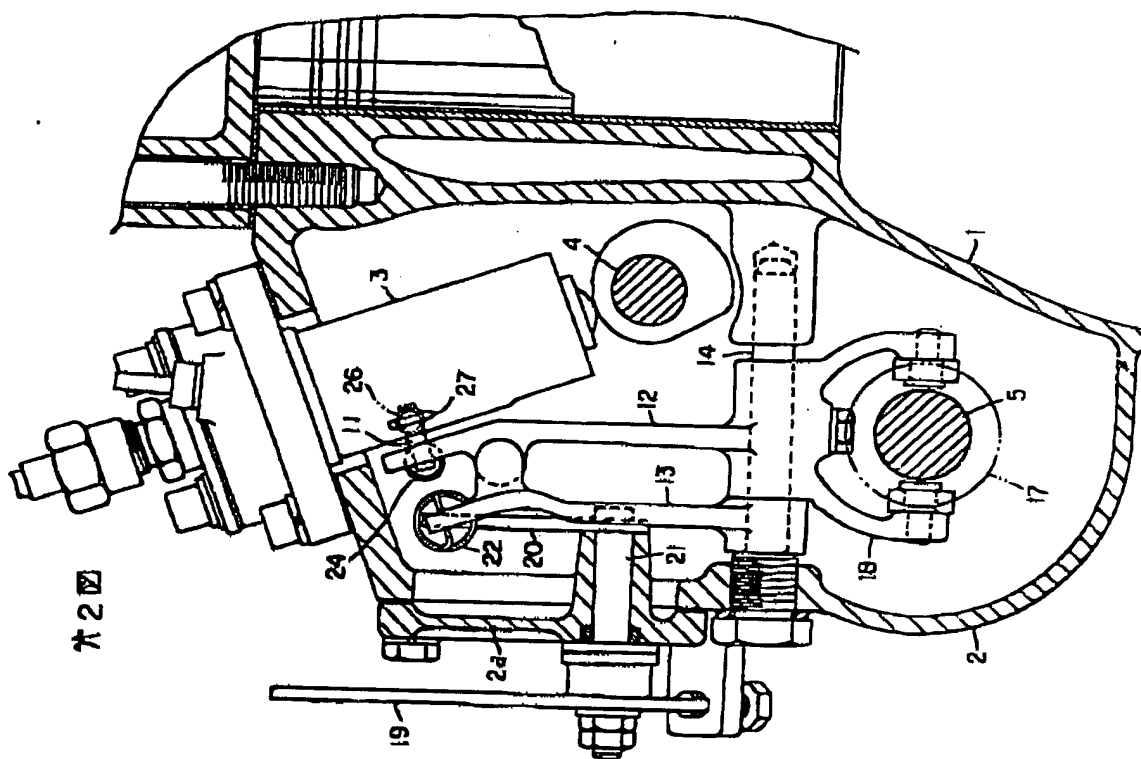


図2

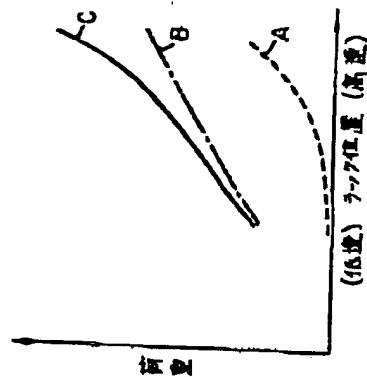


図3

3411

実用60-105837

代理人 北谷 寿一